

Enfoques distintos, preparaciones e inquietudes diferentes, medios de realización académica también diversos, pero insuflados todos del mismo espíritu, que trata de vincular esas manifestaciones aparentemente desvinculadas y no vinculables que son el conocimiento y la vida social en la que éste se produce.

Oscar Uribe Villegas

Norman W. Storer: "The Social System of Science". Holt, Rinehart and Winston. New York, 1966. pp. 180.

Storer, ya aceptado como un clásico en el estudio de la ciencia como sistema social, centra su introducción en el libro aquí reseñado, en la presentación de los problemas fundamentales a que se ha enfrentado la nueva disciplina social: la sociología de la ciencia en su lucha por adquirir su reconocimiento. Para ello analiza, o mejor dicho, bosqueja la relación entre la sociología de la ciencia y la sociología del conocimiento y su ubicación hasta 1950. Llama la atención sobre el hecho de que actualmente los científicos sociales estudian las actividades que realiza la comunidad científica más por sus contribuciones a la tecnología que por su interés intrínseco como comportamiento social susceptible de un análisis sociológico. La diversidad de enfoques sociales en el estudio del hombre de ciencia cobra día con día mayor auge. Pero, según Storer, se carece aún de una estructura conceptual capaz de ordenar la enorme cantidad de información que se ha producido y muy en especial los sociólogos carecen de un marco general en el cual sus hallazgos puedan ser integrados. La idea central de la obra de Storer es el extender

la "teoría de la ciencia" vigente no a través de una serie de propuestas específicas, sino a través de una descripción generalizada de los patrones de interacción que caracterizan a la ciencia y a las fuerzas que sostienen tales patrones.

Revisa los acercamientos que se han realizado en el estudio de la actividad científica y los materiales de que se dispone para ello, y los agrupa en siete categorías, que son: los científicos como miembros de grupos concretos, los científicos como miembros de una profesión, los científicos como individuos creativos, los científicos como miembros de disciplinas particulares, la ciencia como institución social, la ciencia como participante influyente en las decisiones de carácter nacional y la ciencia como un sistema de comunicación. En cada categoría proporciona una bibliografía de las principales obras de referencia existentes hasta 1966. No hay duda acerca de que en los últimos años se han producido muchas obras en cada sección y que las aportaciones del tercer mundo no han sido consideradas.

Sus siete capítulos llevan al lector desde el desarrollo de su concepto de sistema social hasta el futuro de ese mismo sistema. Sus esquemas epistemológicos y sus planteamientos sobre la existencia y sus cultivadores puedan ser ubicados y explicados, es lo que ha llevado a Storer a su formulación de la ciencia como un sistema social.

Parte del hecho de que el estudio sociológico de la ciencia debe ser considerado como un tipo de macrosociología y como tal debe verse a la ciencia como un subsistema de la sociedad, como una ocupación en la cual los individuos están comprometidos y que posee una característica

central: involucra un conocimiento especializado.

Al respecto dedica un exhaustivo análisis a la ciencia como profesión, adjudicándole como cualidad esencial la de ser una profesión que no presta un servicio a las necesidades del lego, debido a la carencia de un interés central en cuanto a la utilidad de su producto en contraposición a lo que puede suceder con la medicina o el derecho.

Simultáneamente procede a fijar las características de las profesiones en general y de la ciencia en particular como una etapa inicial que permitirá posteriormente la discusión acerca de la teoría sociológica de la ciencia.

Parece de interés al estudioso de la actividad científica el conocer, más que las características de las profesiones, sobre lo cual existen ciertamente trabajos especializados, aquellas que diferencian sustantivamente a la ciencia como otra profesión más. Según Storer en la ciencia y en las actividades académicas los cultivadores de ella no "venden" a los expertos sus conocimientos, como lo hacen los profesionales de servicio.

Fundamentalmente limita la profesión del científico a quienes realizan investigación básica y los considera como el núcleo central de los científicos, alrededor de ellos se ubican los demás, o sea, los investigadores de la actividad aplicada y los profesores académicos.

En relación con la profesión del científico, toca el tema del científico como un individuo creativo. La necesidad de un tipo de recompensa que sea tanto motivante de la actividad de los miembros y que pueda ser utilizada para propósito de control. Para el núcleo científico esta recompensa se sitúa en el concepto mer-

toniano de "reconocimiento profesional" y del "sistema de recompensas en la ciencia". Si bien el autor acepta las explicaciones de Merton no las considera adecuadamente tratadas y es por ello que afirma que se ha descuidado un aspecto: la motivación que lleva al individuo a ingresar en la actividad científica y de donde procede posteriormente el reconocimiento profesional.

La idea central de todo el libro y su aportación ya clásica en el ámbito de la sociología de la ciencia lo constituye su concepto de la ciencia como un sistema social. Para llegar a definirlo, analiza, a la luz de sistemas de intercambio propios, los cuatro sistemas sociales mayores y tradicionales: el económico, el político, el familiar y el religioso. Presta especial atención al tipo de recompensas que prevalecen en cada uno de ellos y a las prohibiciones formales e informales acerca de la obtención de beneficios, ya sea materiales o espirituales a través del uso del valor principal en cada sistema.

En la fundamentación de la ciencia como sistema social Storer presta interés al factor de la creatividad y demuestra que el deseo de crear es natural en el ser humano, y que es a través de la socialización que este deseo queda ligado a las normas de actuación y al interés de compartir su creación.

El núcleo de la obra como ya dijimos, lo constituye su capítulo dedicado al sistema social de la ciencia, es a través de él que el lector puede interiorizarse en lo que la ciencia representa como un sistema social. Define al sistema social como "un conjunto estable de patrones de interacción organizado sobre el intercambio de una comodidad cualitativamente única y guiado por una serie de normas compartidas que fa-

ilitan la circulación continuada de esa comodidad. El modelo de sistema está basado en tres principios que regulan las relaciones de intercambio y que son: el querer la comodidad en cuestión, el obtenerla a través del intercambio con otros, y el no emplear una conducta que pueda conducir a una comodidad para obtener una de diferente tipo. Debemos aclarar que Storer emplea el concepto "comodidad" en lugar del tradicional de "recompensa".

La introducción de la ciencia como un quinto sistema social la basa en la aceptación de la respuesta a la creatividad como una "comodidad" equiparable a las que operan en los otros cuatro sistemas mayores, probablemente, acepta Storer, no tenga una validez universal como las demás, pero en tanto, y aquí citamos al autor "la creatividad sea de un interés continuado a un número importante de individuos, puede ser la base de un sistema social en la misma forma que lo son los otros cuatro".

Aceptada esta característica y constituida la ciencia como un sistema social se pasa al análisis de los elementos del sistema con la finalidad de ubicar cada uno de ellos en el marco de la ciencia misma.

En primer término se estudian las normas de la ciencia en sus relaciones recíprocas y en su adecuación a los tres principios que gobiernan a cualquier sistema. Las normas aceptadas para la ciencia son las establecidas por Merton y Barber y son: universalismo, escepticismo organizado, comunalismo, desinterés, racionalismo y neutralidad emocional. Storer les da un tratamiento especial al buscar el porqué los científicos mismos aceptan y sustentan estas normas y llega a la afirmación de que fundamentalmente se debe al he-

cho de que cada científico "en la medida en que desea ser creativo, está interesado en mantener una estructura social en la cual sus esfuerzos puedan continuar recibiendo respuestas honestas de sus congéneres".

De la adecuación de las normas que rigen al sistema social el lector consciente desentraña la importancia que para la ciencia desempeña el "desinterés" es precisamente esta norma la que actúa en el quehacer científico, fijándole a su cultivador la obligación de actuar en beneficio de su disciplina pero *no* de sus intereses personales de orden material o ideológico. Quien traspassa esta norma viola y desprecia su propia actividad, ya que la cambia por valores secundarios y transitorios, y, como dice Storer, evidencia no sólo su propia carencia de lealtad hacia la ciencia como un todo, sino que, además, al sentar un precedente, pone en entredicho al propio sistema de intercambio.

Para Storer la estructura central del sistema social de la ciencia lo constituye un modelo simplificado que señala cómo los miembros de la comunidad científica pueden continuar interesados en la investigación, compartir sus hallazgos y mantener un universo de discurso. El sistema social debe cubrir los siguientes elementos: a) estar compuesto por miembros, b) sostener un conjunto de normas y valores que permitan a sus miembros mantener interrelaciones estables, y, c) establecer incentivos o recompensas tanto de carácter psicológico como institucional. La ciencia posee estas características y es por ello que se la puede considerar como un sistema social en el cual, además, se mantiene una estrecha relación entre sus componentes que le asegura una mayor estabilidad y autonomía.

Considera el autor que es necesario, en un análisis completo de la ciencia, examinar otras profesiones que tengan como objetivo central la creatividad, y es así como estudia, además de la ciencia, la ingeniería, la literatura y el arte. Encuentra que todas ellas tienen en común el acto creativo, pero que no todas pueden ser consideradas como sistemas sociales y ello lo explica por el hecho de que en el sistema social el desarrollo creativo sólo se puede llevar a cabo cuando existe una audiencia de expertos y cuando el producto creado puede ser distribuido fácilmente entre el auditorio. Con ello se logra la interrelación de reconocimiento y el control colectivo en el grupo o diríamos mejor, en la comunidad, la cual produce y maneja las reglas ya que se da un interés común.

Al parecer estas características sólo pueden localizarse en la ciencia y no en las otras tres profesiones, particularmente por la imposibilidad de reunir un auditorio de expertos y poder hablar de una comunidad de artistas, ingenieros o literatos. Esta es a la conclusión a la que llega Storer, la cual parece resultar un tanto exagerada, es posible que sea en la ciencia en la cual se dé en mejores situaciones la comunidad de pares o iguales, sin embargo también pueden localizarse núcleos de artistas o literatos quienes juzgan las creaciones y regulan las normas de su grupo.

En relación al tema de las profesiones creativas el estudio del mexicano Aragón y Leyva sobre "Los caminos comunes de la ciencia y el arte" publicado en 1934, sostiene el principio básico de Storer sobre el acto creativo, pero da especial énfasis a la necesidad de considerar a la ciencia también como un acto de

creación y de belleza en el mismo sentido del arte.

Una vez que ha delimitado el sistema social, pasa el autor, en la parte central del libro, a la diferenciación entre el sistema social y la estructura social; ésta representa la puesta en escena del sistema, aquél constituye lo "ideal", ésto lo "real". Se le debe considerar como una serie de patrones de comportamiento que surgen del compromiso entre las normas ideales y las restricciones que imponen a la actividad del hombre los factores como el espacio, tiempo, energía y las propias del ser humano.

Tanto los problemas sociales de la ciencia, como las prácticas aceptadas del científico, constituyen la esencia de la ciencia como un todo y están enraizadas en las normas del sistema, muy en especial las del desinterés, el escepticismo organizado y la comunalidad.

En cada una de estas normas se persiguen los problemas con ellas relacionados. Particularmente interesa al estudioso de la investigación científica la distinción que se ha planteado entre la investigación básica y la aplicada en la cual ha desempeñado una función muy importante la norma del desinterés. Storer analiza los argumentos expresados por miembros de un campo y del otro y establece la existencia de dos corrientes: la que expresa el conflicto potencial y la que trata de minimizarlo o ignorarlo. Según el autor la diferencia y el posible antagonismo procede de la dinámica del sistema social de la ciencia y en particular de los problemas relacionados con la norma ya mencionada, pero en ningún caso debe buscarse la causa de la selección de un tipo de investigación o del otro en diferencias de inteligencia o de aptitudes. En el contexto social en el cual

Storer ha situado su sistema social de la ciencia —la sociedad norteamericana— es usual ubicar al científico “práctico” en el área de la industria y/o el gobierno y al científico “básico” o “teórico” en los medios académicos, en especial los universitarios, y de ahí que afirme que quien labora en la industria —refiriéndose a las actividades científicas— presumiblemente sea más sensible al dinero que al reconocimiento, en tanto que aquéllos ubicados en las universidades les sucede lo contrario. Es muy probable que este postulado sea también adjudicable a nuestra comunidad científica: en estudios realizados en México hemos podido comprobar que los investigadores contratados por las industrias son quienes perciben los ingresos más elevados.

Otro de los problemas señalados en el libro es el que se relaciona con la norma de la comunalidad; en cuanto se refiere a la obligación de los científicos de compartir su obra con sus colegas. Al respecto se analizan las influencias de diferentes aspectos de la estructura social que dan lugar a que esta norma no se pueda cumplir auténticamente como lo pueden ser las limitaciones inherentes a la publicación de los resultados de las investigaciones, ya sea por los impedimentos de carácter práctico, por los de tipo ideológico o los motivados por un exceso de autoritarismo en el juicio sobre los trabajos de los subordinados. Estas podrían ser algunas de las limitaciones externas, pero también hay las internas que se presentan en los científicos mismos: el temor a ser juzgado muy duramente, la inseguridad en las propias realizaciones, etcétera. Aquí Storer sólo estoza esta variante, pero no profundiza en ella, esto será tarea del sicólogo de la ciencia.

Termina la obra con un intento

de discusión en torno a tres cambios mayores en ciertos parámetros del sistema social de la ciencia que pueden llevar a su nueva dimensión en el futuro. Estos tres cambios son: el creciente apoyo que la sociedad presta a la ciencia, en especial el del sector gubernamental, el creciente número de científicos y la explosión publicitaria y sus consecuencias.

Concluye Storer que el futuro de la comunidad científica a la que califica para aquel entonces como metrópolis, se verá caracterizada principalmente por una gran diferenciación tanto de la estructura social como de la normativa, esto se traduciría en que el sistema tradicional se desplazaría para dar cabida a aquella parte de la ciencia que se ocuparía de la aplicación del conocimiento científico y las técnicas de investigación de los problemas de las grandes sociedades.

La obra de Storer, reconocida y mencionada por los diferentes especialistas en el estudio de la ciencia desde la perspectiva sociológica, representa una valiosa aportación al campo teórico de la sociología de la ciencia y los términos por él acuñados para la ciencia han sido aceptados ya, sin muchas objeciones. Como la gran mayoría de las obras de esta índole, Storer hace referencia exclusiva a la ciencia en el contexto de las sociedades desarrolladas, y pasa totalmente por alto las influencias y vertientes que la ciencia presenta en los países en vías de desarrollo. Tampoco ha surgido, en nuestra América Latina, a pesar de tener cerca de diez años de aparecida la primera edición, quien se haya ocupado no ya de traducir a Storer, sino de buscar la adecuación o rechazo de su teoría sociológica a las peculiaridades que nuestras di-

ferentes estructuras sociales marcan al sistema social de la ciencia.

Ma. Luisa Rodríguez-Sala
Gómezgil

Ben David, Joseph. *El papel de los científicos en la sociedad, un estudio comparativo*. Traducción Agustín Contín. Ed. Trillas, Serie: Temas fundamentales de sociología moderna, México, 1974. 247 pp.

El trabajo de Ben David constituye un intento valioso por explicar las condiciones sociales a partir de las cuales se ha generado el conocimiento científico organizado y las diferentes posiciones y papeles adoptados por los científicos en diferentes sociedades y en condiciones históricas específicas. El principal objetivo del estudio es el de establecer una comparación entre los diferentes patrones que han seguido las sociedades examinadas en el desarrollo de la actividad científica y de ahí señalar sus implicaciones para el estado actual de la ciencia en los países capitalistas.

Debido a lo amplio del campo de estudio de la sociología de la ciencia, el autor decide establecer una clasificación de la terminología de esta disciplina y señala cuatro métodos para su estudio: 1) un estudio de interacción de las actividades científicas, 2) un estudio de interacción de la estructura lógica de las ciencias, 3) un estudio institucional de las actividades científicas, y 4) un estudio institucional de la estructura lógica de la ciencia. Mediante la utilización del método de interacción el estudioso se concentra en la explicación de la conducta y las actividades del científico, es decir, en su división y coordinación del trabajo; el método

institucional se centra en el estudio del contenido del método científico y considera variables tales como la estructura de la organización científica y los diferentes aspectos de la economía, el sistema político y la ideología en una estructura social determinada.

A partir de estos planteamientos metodológicos el autor elige el método institucional, y señala que a partir de la utilización de este método se presentan amplias posibilidades para el estudio histórico y comparativo de la actividad científica. En base a este criterio los aspectos analizados por el autor son las condiciones sociales que determinan el nivel de la actividad científica y que moldean los papeles y las carreras de los científicos, prestando también especial atención a la organización de la ciencia en diferentes países y épocas.

A lo largo de los nueve capítulos de los que consta esta obra, Ben David analiza los aspectos señalados con anterioridad, iniciando esta tarea con el estudio de las sociedades tradicionales de la Antigüedad y de la Edad Media, enfatizando el hecho de que las ciencias naturales empíricas no llegaron a desempeñar en estas sociedades un papel definido y de igual dignidad que el de los moralistas y especialistas religiosos. De aquí pasa al análisis de las condiciones que propiciaron la aparición del papel de los científicos en la Europa del siglo xvii, y su separación consiguiente de otros papeles intelectuales. A partir del surgimiento de este papel específico analiza el desarrollo de la actividad científica en diferentes sociedades como son la italiana, la inglesa, la francesa, la alemana y la norteamericana, consideradas cada una de ellas como centros en los que flore-